

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-178279

(43)Date of publication of application : 18.07.1995

(51)Int.Cl.

D06F 19/00  
B29C 65/08  
D06F 39/08

(21)Application number : 05-325094

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1993

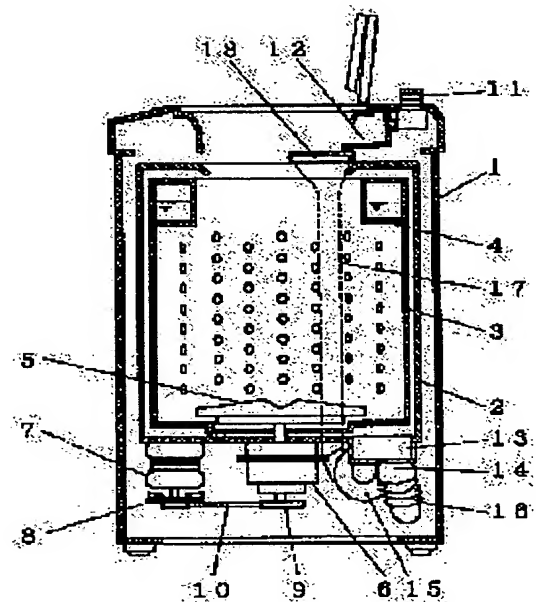
(72)Inventor : SUMIYA KATSUHIKO  
NUKINA YASUYUKI  
CHIBA SHINYA  
URATA YOSHIMI

## (54) WASHING MACHINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize a washing machine capable of improving washing performance and efficiently washing even partial stains without increasing the damage of wash.

**CONSTITUTION:** This washing machine has a spinning tub 2, a circulating route 17 for circulating washing water and a pump 15 for circulating the washing water into the circulating route 17. The circulating route 17 has a discharge port 18 for discharging the washing water like a shower to the spinning tub 2 and is provided with an ultrasonic generator upstream of the discharge port 18.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-178279

(43) 公開日 平成7年(1995)7月18日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 19/00		7501-3B		
B 2 9 C 65/08		7639-4F		
D 0 6 F 39/08	3 3 1	7504-3B		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-325094

(22) 出願日 平成5年(1993)12月22日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 角谷 勝彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 眞名 康之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 千萬 伸也

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小嶋治 明 (外2名)

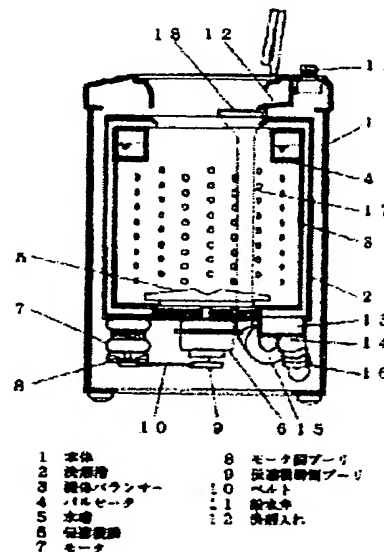
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【目的】 洗濯物の傷みを大きくすることなく洗浄性能を向上させるとともに、部分汚れまでも効果的に洗浄できる洗濯機の実現を目的としている。

【構成】 洗濯槽 2 と、洗濯水を循環させる循環経路 1 7 と、循環経路 1 7 内に洗濯水を循環させるポンプ 1 5 を備え、循環経路 1 7 は洗濯水をシャワー状に洗濯槽 2 へ吐出する吐出口 1 8 を有するとともに、吐出口 1 8 の上流には超音波発生装置 1 9 を設けた洗濯機とするものである。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 洗濯水を溜めるとともに洗濯物を収容し洗濯手段を有する洗濯槽と、洗濯水を循環させる循環経路と、前記循環経路内に洗濯水を循環させるポンプを備え、前記循環経路は洗濯水をシャワー状に洗濯槽へ吐出する吐出口を有するとともに、前記吐出口の上流には超音波発生装置を設けた洗濯機。

【請求項 2】 洗濯水を溜めるとともに洗濯物を収容し洗濯手段を有する洗濯槽と、洗濯水を循環させる循環経路と、前記循環経路内に洗濯水を循環させるポンプを備え、前記循環経路は洗濯水をシャワー状に洗濯槽へ吐出する吐出口を有するとともに、前記吐出口の上流には泡沫発生装置を設けた洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は一般家庭で使われている洗濯機で、洗浄性能の向上に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の洗濯機の構成を添付の図5に基づいて説明する。図において、1は洗濯機の本体、2は洗濯水を溜めるとともに洗濯物を収容する洗濯槽、3は洗濯槽2に内包され上部に流体バルancer 4を有する脱水槽、5は脱水槽3の底部に配設された洗濯手段すなわちバルセータであり、バルセータ5を回転させることにより水流を作り洗濯を行う。6は伝達機構であり、内部に洗濯時にバルセータ5の回転を所定の回転に減速する減速ギアと、洗濯時・脱水時に適じバルセータ5または脱水槽3を回転駆動することを切り換えるクラッチと、脱水槽3の回転を減速するブレーキを内蔵している。7は上記洗濯槽2の底部に設けたモータ、8、9はそれぞれモータ側プーリ、伝達機構側プーリであり、ベルト10を介してモータ7の動力を伝達する。11は水道に接続され洗濯槽2に洗濯水を給水する給水弁であり、12は洗濯槽2に給水する経路途中に設けた洗剤入れである。

【0003】 以上のように構成された従来の洗濯機の洗濯について、その動作を以下に簡単に説明する。洗濯機の使用者は、まず脱水槽3に洗濯物（図示せず）を投入し、次に洗濯物の量に応じた洗剤を洗剤入れ12に入れ、その後洗濯機のスタートスイッチを押して洗濯を開始する。この後、給水弁11が開き給水を始めるが、給水される洗濯水は給水経路途中にある洗剤入れ12内の洗剤を洗濯槽5内に流し込む。所定の量の給水が終わった後、バルセータ5が回転駆動され洗濯物の洗浄を行う。洗浄を行った後、すすぎ、脱水を行い洗濯を終了する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の洗濯機では、部分的に汚れが強く固着している洗濯物たとえばワイシャツの襟袖汚れを完全に洗濯することは不可能であった。また、現状以上の洗浄性能を得るためには、バルセータの回転速度を大きくそして回転時間を長くとり

洗濯物に現状以上の大きな機械力を与えることにより可能となるが、これによって洗濯物の傷み・からみが極めて大きくなり全く実用的でないという課題を有していた。

【0005】 本発明は上記課題を解決するもので、洗濯物にかかる機械力を大きくすることなくすなわち洗濯物の傷みを大きくすることなく洗浄性能を向上させるとともに、部分汚れまでも効果的に洗浄できる洗濯機の提供を第1の目的とする。また、洗濯物にかかる機械力を小さくし洗濯物の傷みを少なくするとともに洗浄性能を向上させる洗濯機の提供を第2の目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記第1の目的を達成するために本発明の第一の手段は、洗濯槽と、洗濯水を循環させる循環経路と、循環経路内に洗濯水を循環させるポンプを備え、循環経路は洗濯水をシャワー状に洗濯槽へ吐出する吐出口を有するとともに、吐出口の上流には超音波発生装置を設けた洗濯機とするものである。

【0007】 また、第二の目的を達成するために本発明の第二の手段は、洗濯槽と、洗濯水を循環させる循環経路と、循環経路内に洗濯水を循環させるポンプを備え、循環経路は洗濯水をシャワー状に洗濯槽へ吐出する吐出口を有するとともに、吐出口の上流には泡沫発生装置を設けた洗濯機とするものである。

【0008】

【作用】 本発明の第一の手段により、循環する洗濯水の吐出口上流に超音波発生装置を設けているため、洗濯槽に吐出するシャワー状の洗濯水には超音波が付加される。この超音波が付加されたシャワーが洗濯槽内の洗濯物に注がれると、超音波振動およびキャビテーション効果により極めて大きな洗浄力を発揮する。超音波による洗浄効果は局所的に集中して作用するため大きな効果を発揮するものであり、超音波自体のエネルギーは小さく洗濯物を傷めるような力を洗濯物に与えることはなく、洗濯物の傷みを大きくすることなく洗浄性能を向上させることができるものである。

【0009】 また本発明の第二の手段により、循環する洗濯水の吐出口上流に泡沫発生装置を設けているため、洗濯槽に吐出するシャワー状の洗濯水には多量の泡沫が存在する。洗濯水中の泡沫は、その表面に洗剤成分すなわち界面活性剤が集中して多量に存在する。この泡沫の存在するシャワーが洗濯槽内の洗濯物に注がれると、泡沫表面の高濃度の界面活性剤が洗濯物の汚れに効果的に作用し大きな洗浄力を発揮する。また、洗濯水中の泡沫は洗濯物に対してクッションの役目をはたし洗濯物の傷みを少なくするとともに洗浄性能を向上させることができるものである。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の第一の手段の実施例を図1、図2に基づいて説明する。ここで、従来例と同様の構成のものは同一番号を付し詳細な説明を省略する。1は本

体、2は洗濯槽、3は脱水槽、4は流体バランサー、5はバルセータであり、6は伝達機構、7は上記洗濯槽2の底部に設けたモータ、8はモータ側プーリ、9は伝達機構側プーリ、10はベルト、11は給水弁である。12は洗濯槽2に給水する経路途中に設けた洗剤入れである。13は洗濯槽2の底部に設けた排水口であり、一方は排水弁14に一方はポンプ15に連通している。排水弁14は機外へ通ずる排水ホース16につながり、ポンプ15は洗濯水を洗濯槽2に戻す循環経路17につながっている。循環経路17は洗濯水をシャワー状に洗濯槽へ吐出する吐出口18を設けている。19は吐出口18の上流に設けた超音波発生装置であり、超音波振動子20と超音波発振器21から成っている。

【0011】以下に本実施例の動作を説明する。まず使用者は洗濯物を洗濯槽2に入れ、その洗濯物の量に応じて所定量の洗剤を上記洗剤入れ13内へ投入する。その後給水弁11に所定時間通電し、洗剤入れ13内の洗剤とともに洗濯槽2内へ給水し所定量の洗濯水を溜める。このとき、ポンプ15を動作させると洗濯槽2内の洗濯水は排水口13より吸水され循環経路17を通過して吐出口18からシャワー状となって洗濯槽2へ戻される。ここで、超音波発生装置19を駆動すると超音波が付加されたシャワーが洗濯物に直接注がれることとなる。洗濯槽2内へ給水とともに投入された洗剤は完全に溶けきらず洗濯物の上に滞留していたため、前述した超音波の付加されたシャワーにより洗剤が極めて短時間で溶解させることが可能となる。これによって、洗浄当初より洗剤の能力を十分発揮することができ洗浄性能を大きく向上することが可能となる。さらに、所定量の洗濯水が供給されるとバルセータ5がモータ7により回転駆動され所定時間の洗浄が行われる。この洗浄中においても、洗濯槽の上部に浮上してきた洗濯物に前述した超音波が付加されたシャワーが当てられることとなる。このとき、超音波が付加されたシャワーはその当たった洗濯物の局部部分に、超音波振動およびキャビテーション効果により極めて大きな洗浄力を発揮する。超音波による洗浄効果は局所的に集中して作用するため極めて大きな効果を発揮し、かつ超音波自体のエネルギーは小さく洗濯物を傷めるような力を洗濯物に与えることはなく、洗濯物の傷みを大きくすることなく前述の洗剤溶解促進効果と相まって洗浄性能を極めて向上させることができるものである。なお、前記の超音波発生装置19が動作中において、汚れが極めて強固に固着した洗濯物たとえばワイシャツの袖口に超音波の付加されたシャワーを意図的に作用させることにより、簡単にかつ極めて短時間で部分洗いが可能となる。

【0012】次に第2の発明の一実施例について図3、図4に基づいて説明する。第1の発明と同一の構成は同一番号を付し詳細な説明を省略する。1は本体、2は洗濯槽、3は脱水槽、4は流体バランサー、5はバルセー

タであり、6は伝達機構、7は上記洗濯槽2の底部に設けたモータ、8はモータ側プーリ、9は伝達機構側プーリ、10はベルト、11は給水弁である。12は洗濯槽2に給水する経路途中に設けた洗剤入れである。13は洗濯槽2の底部に設けた排水口であり、一方は排水弁14に一方はポンプ15に連通している。排水弁14は機外へ通ずる排水ホース16につながり、ポンプ15は洗濯水を洗濯槽2に戻す循環経路17につながっている。循環経路17は洗濯水をシャワー状に洗濯槽へ吐出する吐出口18を設けている。22は吐出口18の上流に設けた泡沫発生装置であり、空気を導入する空気孔23を備えたことによりイジェクト効果を利用してシャワー中に泡沫を発生させている。空気孔23からの洗濯水の漏水を防ぐために、空気孔23は洗濯槽2の上部に開けた吸気孔24と連通させている。

【0013】以下に本実施例の動作を説明する。まず使用者は洗濯物を洗濯槽2に入れ、その洗濯物の量に応じて所定量の洗剤を上記洗剤入れ13内へ投入する。その後給水弁11に所定時間通電し、洗剤入れ13内の洗剤とともに洗濯槽2内へ給水し所定量の洗濯水を溜める。このとき、ポンプ15を動作させると洗濯槽2内の洗濯水は排水口13より吸水され循環経路17を通過して吐出口18からシャワー状となって洗濯槽2へ戻される。所定量の洗濯水が供給されるとバルセータ5がモータ7により回転駆動され所定時間の洗浄が行われる。ここで、泡沫発生装置22のイジェクト作用により、空気孔23から空気が導入されシャワー内の水流に微細な泡沫が混入される。泡沫が付加されたシャワーが洗濯物に直接注がれると、洗濯槽の上部に浮上してきた洗濯物に前述した泡沫が付加されたシャワーが当てられることとなる。シャワー中の泡沫はその表面に洗剤成分すなわち界面活性剤が集中して多量に存在し、この泡沫が存在するシャワーが洗濯槽内の洗濯物に注がれると、泡沫表面の多量の界面活性剤が洗濯物の汚れに効果的に作用し大きな洗浄力を発揮する。また、洗濯水中に広く拡散した泡沫により洗濯物の汚れすべてに作用し洗浄効果をさらに高めるとともに、洗濯物に対してクッションの役目を果たし洗濯物の傷みを少なくすることもできるものである。

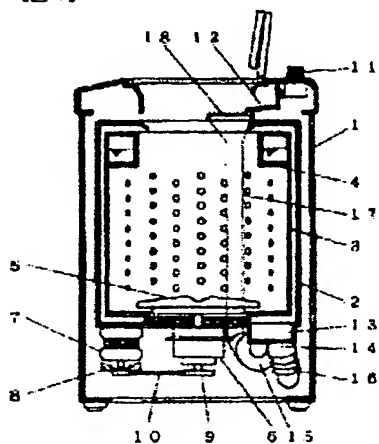
【0014】【発明の効果】以上のように第1の手段によれば、循環する洗濯水の吐出口上流に超音波発生装置を設けているため、洗濯槽に吐出するシャワー状の洗濯水には超音波が付加される。この超音波が付加されたシャワーが洗濯槽内の洗濯物に注がれ、超音波振動およびキャビテーション効果により極めて大きな洗浄力を発揮することができるとともに、超音波自体のエネルギーは小さく洗濯物を傷めるような力を洗濯物に与えることはない。これにより、洗濯物の傷みを大きくすることなく洗浄性能を大きく向上することが可能となる。

【0015】また第2の手段によれば、循環する洗濯水

【図面の簡単な説明】

【図 2】同一実施例の平面断面図

【圖 1】

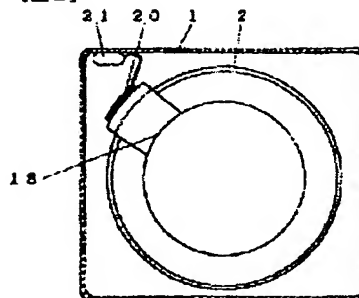


- |   |        |    |         |
|---|--------|----|---------|
| 1 | 本件     | 8  | モータ車ブリー |
| 2 | 民権増    | 9  | 伝道機用ブリー |
| 3 | 直線パラシヤ | 10 | ベルト     |
| 4 | バルセータ  | 11 | 絶点弁     |
| 5 | 水機     | 12 | 洗用入れ    |
| 6 | 伝道機    |    |         |
| 7 | モータ    |    |         |

【符号の説明】

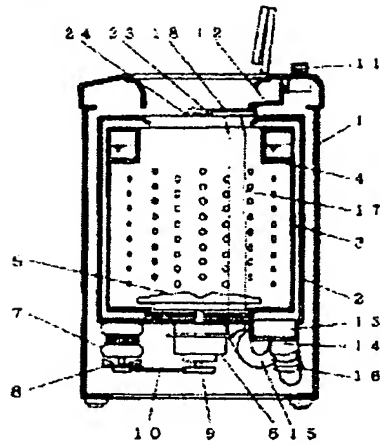
- 2 洗濯槽
- 5 水槽
- 7 モータ
- 11 給水弁
- 12 第1の発明の洗剤入れ
- 15 ポンプ
- 17 循環経路
- 18 吐出口
- 19 超音波発生装置
- 22 泡沫発生装置

【圖2】



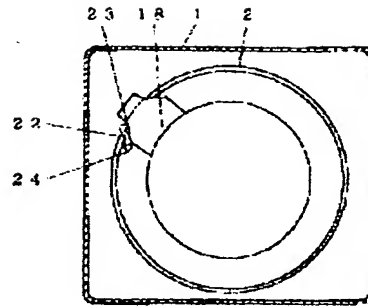
- |    |        |
|----|--------|
| 1  | 本社     |
| 2  | 外埠     |
| 18 | 性出口    |
| 20 | 越南被服會子 |
| 21 | 越南被服會子 |

【図3】



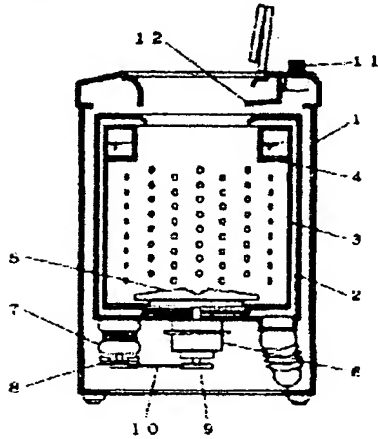
- |          |             |
|----------|-------------|
| 1 本体     | 8 モーター駆動ブラシ |
| 2 洗濯槽    | 9 伝達機構駆動ブラシ |
| 3 扉体パネル  | 10 ベルト      |
| 4 パネルセータ | 11 給水弁      |
| 5 水タンク   | 12 排水口      |
| 6 排水ポンプ  | 23 空気孔      |
| 7 モーター   |             |

【図4】



- |          |
|----------|
| 1 本体     |
| 2 洗濯槽    |
| 11 給水弁   |
| 22 排水ポンプ |
| 23 空気孔   |
| 24 排水口   |

【図5】



- |          |             |
|----------|-------------|
| 1 本体     | 8 モーター駆動ブラシ |
| 2 洗濯槽    | 9 伝達機構駆動ブラシ |
| 3 扉体パネル  | 10 ベルト      |
| 4 パネルセータ | 11 給水弁      |
| 5 水タンク   | 12 排水口      |
| 6 排水ポンプ  |             |
| 7 モーター   |             |

フロントページの続き

(72)発明者 浦田 芳美  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

BEST AVAILABLE COPY